

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**CONTROL MECÁNICO DE HIGIENE ORAL EN EL
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA**

POSTULANTE: Dra. Fada Maria Tolay Rossel

TUTORES: Dra. Esp. Patricia Casanova G.

Dra. Esp. Karla Abigail Zhunio Ordoñez

Dra. M.Sc. Carla Larrea Eyzaguirre

**Trabajo de Grado para obtener el título de Especialista
en Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial.**

La Paz - Bolivia
2022

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado especialmente a mi padre Rodolfo que es mi ángel, a mi querida madre Judith.

A mi esposo Marco por su apoyo incondicional en todo momento.

A mis hijos amados Lupita y Gustavo por su paciencia y cariño en todo este tiempo de estudio.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés y a la Unidad de Postgrado por la oportunidad de realizar la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial.

A la Coordinadora de la Especialidad Dra. Esp. Carla Siacar, a la tutora Metodológica Dra. Esp. Karla Zhunio, Dra. M.Sc. Carla Larrea, Dra. Esp. Carla Miranda y tutora temática Dra. Esp. Patricia Casanova quienes con su conocimiento y dedicación permitieron concluir esta etapa tan importante en mi formación académica.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	3
1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	7
2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA.....	7
2.2 RELEVANCIA SOCIAL.....	7
2.3 RELEVANCIA HUMANA.....	8
2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
2.5 VIABILIDAD.....	8
2.6 INTERÉS PERSONAL.....	9
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
4. OBJETIVOS.....	10
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	10
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	11
5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	11
5.3 TEMPORALIDAD.....	11
5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA.....	12
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	12
5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	12

5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	12
5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	13
CAPÍTULO II	14
1. RESULTADOS.....	14
1.1 DIAGRAMA DE FLUJO.....	14
1.2 ESTADO DEL ARTE.....	15
1.2.1 BIOFILM DENTAL.....	15
1.2.2 CONTROL MECÁNICO PARA LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL	18
1.2.3 CEPILLOS DENTALES.....	25
1.2.4 CONTROL MECÁNICO EN EL PACIENTE ORTODÓNCICO	28
1.2.5 PROGRAMA DE HIGIENE ORAL DEL PACIENTE ORTODÓNCICO	29
2. DISCUSIÓN	29
3. CONCLUSIONES	31
3.1 RECOMENDACIONES	31
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS	
Anexo 1 Tabla 3. Control de la Higiene Oral en los Pacientes con Ortodoncia	
Anexo 2 Tabla 4. Evaluación de las Técnicas de Cepillado de Bass y Vertical en un Grupo de Pacientes en Tratamiento de Ortodoncia con Técnica MBT	
Anexo 3 Tabla 5. Control de la Higiene Oral en los Pacientes con Ortodoncia	
Anexo 4 Tabla 6. Eficacia del JAL 90458 sobre el Recrecimiento de Placa en Pacientes con Aparatología Fija Multibrackets.....	
Anexo 5 Tabla 7. Eficacia del Uso de Material Didáctico en la Enseñanza de Medidas de Higiene Oral a los Pacientes de Ortodoncia	

Anexo 6 Tabla 8. Comportamiento de Higiene Bucal Durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija.....

Anexo 7 Tabla 9. Comportamiento de Higiene Bucal durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija.....

Anexo 8 Tabla 10. Eficacia de Tres Tipos de Métodos de Control de Placa Durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija: un Ensayo Controlado Aleatorio.....

Anexo 9 Tabla 11. Métodos de Educación Higiénica Oral en Adolescentes con Tratamiento de Ortodoncia.....

Anexo 10 Tabla 12. Análisis Comparativo de la Eficacia, Comodidad y Seguridad del Cepillo Eléctrico Oscilante-Rotatorio Oral-B en Pacientes Portadores de Ortodoncia Fija: Un Ensayo Clínico Aleatorizado.....

Anexo 11. Carta de Recepción de Revista

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Movimientos y Técnicas de Cepillado Dental	25
Tabla 2. Sistemática de la Higiene Bucodental: el Cepillado Dental Manual	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo.....	14
Figura 2. Técnica Horizontal: Desplazamiento de los filamentos con movimientos repetidos de vaivén sobre toda la arcada.	19
Figura 3. Técnicas de Barrido: con desplazamiento del cepillo en sentido ascendente y descendente mediante un giro de la muñeca.	19
Figura 4. Técnica de Bass (a): introduciendo en el sulcus 1 o 2 penachos; (b): no más de 2 mm para acceder al biofilm dental subgingival y movimiento vibratorio evitando el desplazamiento de filamentos, muy peligroso para la encía.....	20
Figura 5. Técnica de Stillman: Cepillo con filamentos inclinados hacia gingival más de 45°, con presión hasta observar la palidez de los márgenes gingivales. Movimiento vibratorio evitando el desplazamiento de filamentos, muy peligroso para la encía, 15 segundos por cada diente. (a): Técnica de Stillman Modificada, se acaba con un movimiento de barrido hacia oclusal.....	21
Figura 6. Técnica de Fones: cabezal del cepillo perpendicular al diente y movimientos circulares en sentido horario sin desplazar filamentos ni realizar giro de muñeca. Boca cerrada.	22
Figura 7. Técnica de Charters: Cepillo con filamentos inclinados hacia oclusal 45° y movimiento vibratorio sin desplazamiento de filamentos.	23
Figura 8. Técnica de Leonard: Técnica del Rojo al Blanco, con movimientos verticales desde la encía (rojo) a la corona dentaria (blanco).	24
Figura 9. Técnicas de Cepillado en Pacientes con Tratamiento de Ortodoncia.	24
Figura 10. Cepillos de Ortodoncia con cerdas en corte de V	26
Figura 11. Cepillo Eléctrico en Ortodoncia.....	27

RESUMEN

La caries dental y enfermedades periodontales constituyen patologías de mayor prevalencia en odontología, su agente etiológico es la placa bacteriana; la misma está compuesta de microorganismos que se depositan sobre las superficies dentarias, obturaciones existentes, prótesis y aparatología de ortodoncia constituyéndose así en un problema. El objetivo de la investigación fue realizar una revisión narrativa dirigida a determinar las técnicas de cepillado dental más eficaces de higiene oral en pacientes que reciben tratamiento ortodóncico. El método de investigación empleado fue de revisión de la literatura, a través de un análisis de contenido con 24 artículos provenientes de revistas científicas extraídas de las bases de datos digitales Google Académico, SciELO, PubMed tanto en idioma español e inglés, conformándose por ensayos clínicos aleatorizados, reportes de casos, estos fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos. Los resultados más relevantes se presentan cuando se motiva al paciente a cuidar su higiene bucal enseñando una correcta técnica de cepillado, y uso de elementos auxiliares de limpieza. Actualmente está en discusión la técnica más adecuada para los pacientes con ortodoncia fija debido a que existen varias técnicas de cepillado. En conclusión, las técnicas de cepillado dental reportadas frecuentemente para pacientes portadores de ortodoncia en la revisión de artículos son la técnica de Bass y la de Stillman.

Palabras claves: Biofilm dental, técnicas de cepillado, ortodoncia.

ABSTRACT

Dental caries and periodontal diseases are the most prevalent pathologies in dentistry, their etiological agent is bacterial plaque; it is composed of microorganisms that are deposited on dental surfaces, existing fillings, prostheses and orthodontic appliances, thus becoming a problem. The objective of the research was to carry out a narrative review aimed at determining the most effective toothbrushing techniques for oral hygiene in patients receiving orthodontic treatment. The research method used was a review of the literature, through a content analysis with 24 articles from scientific journals extracted from the digital databases Google Scholar, SciELO, PubMed in both Spanish and English, consisting of clinical trials. randomized, case reports, these were selected according to the established inclusion criteria. The most relevant results are presented when the patient is motivated to take care of their oral hygiene by teaching a correct brushing technique, and the use of auxiliary cleaning elements. Currently, the most appropriate technique for patients with fixed orthodontics is under discussion because there are several brushing techniques. In conclusion, the frequently reported toothbrushing techniques for orthodontic patients in the article review are the Bass and Stillman techniques.

Keywords: Dental biofilm, brushing techniques, orthodontics.

INTRODUCCIÓN.

Desde hace años atrás se tiene conocimiento que el factor etiológico de la caries dental y enfermedades periodontales son producidas por la acumulación del biofilm dental sobre las superficies dentales o las restauraciones existentes. En condiciones normales, la formación del biofilm dental se presenta pocos minutos después de limpiar la superficie de los dientes. Su desarrollo se rige por una dinámica constante de acuerdo con la buena o mala higiene del paciente(1). La higiene bucal se complica enormemente tras la colocación de aparatos de ortodoncia fija. En consecuencia, los pacientes con aparatos de ortodoncia fija corren un mayor riesgo de desarrollar caries dental y gingivitis, lo que puede conducir a la pérdida de inserción gingival (2). Los estudios han demostrado que una higiene bucal deficiente podría prolongar la duración del tratamiento e incluso poner en peligro los resultados del mismo. Los académicos evaluaron que entre el 5 % y el 10 % de los pacientes de ortodoncia no completaron su tratamiento debido a problemas de higiene bucal (3). Por lo tanto, es una tarea desafiante mantener una higiene oral aceptable en pacientes que se someten a un cuidado de ortodoncia fija para prevenir la caries dental y la inflamación gingival (4).

La falta de conocimiento por parte de los profesionales ortodontistas en relación a la técnica de cepillado dental más eficaz en pacientes con ortodoncia, provoca un asesoramiento ineficaz para el control del biofilm dental en el paciente portador de aparatología fija.

Es responsabilidad del ortodontista instruir una técnica de cepillado eficaz a sus pacientes a través de una comunicación adecuada y una relación basada en la confianza. De hecho, varios estudios han demostrado que la comunicación es la clave para el éxito del tratamiento de ortodoncia (5). Varios estudios han tratado de encontrar los métodos más apropiados para las instrucciones de higiene oral y mantener el cumplimiento de los pacientes durante el tratamiento de ortodoncia. Un buen programa de educación previo al tratamiento de ortodoncia puede

mejorar el cumplimiento de los pacientes (Lundstrom et al. 1980) (6). Un desafío particular es que los pacientes de ortodoncia, predominantemente los adolescentes, son un grupo de población que puede no estar inclinado hacia los hábitos de salud preventiva. Los hábitos de higiene bucal que un paciente lleva al tratamiento son difíciles de cambiar, sobre todo porque los aparatos de ortodoncia hacen que cada encuentro de higiene bucal sea más laborioso (7). La técnica de cepillado del paciente debe revisarse constantemente (8). La higiene oral solo se puede lograr a través del cumplimiento del paciente, que se construye a través de la comunicación entre el ortodoncista, el paciente y la familia por medio de material educativo verbal y escrito (9).

El control efectivo del biofilm dental y el cumplimiento de la higiene oral son desafíos importantes para el ortodoncista (10).

Este trabajo realizó una revisión narrativa de las diferentes técnicas de cepillado dental en pacientes portadores de ortodoncia. Se consultó 24 artículos publicados en revistas de investigación científica, los cuales en su gran mayoría fueron los reportes de investigaciones experimentales realizadas en pacientes con aparatología de ortodoncia.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- Loscos (2005) en su estudio realizado en Valencia titulado “Periodoncia para el higienista dental” tuvo como objetivo presentar las diferentes técnicas de cepillado propuestas para el control de biofilm dental más aceptadas actualmente y describirlas de una forma pormenorizada en cuanto a su forma de aplicación, para que el higienista pueda valorar, según el caso, cuál sería la técnica o combinación de técnicas más adecuada para recomendarla y enseñarla a su paciente. Y concluye que no hay que modificar la técnica que utilice un paciente si el control de biofilm dental es efectivo y no se está dañando sus tejidos orales (11).
- Marin y cols. (2007) en su estudio de revisión de la literatura “Importancia del control de placa bacteriana en el tratamiento ortodóncico” tuvo como objetivo la implementación de un adecuado enfoque de salud oral, y concluye indicando que toda esta información nos permite saber el papel que juega el biofilm dental en el tratamiento ortodóncico es de gran importancia debido a las múltiples implicaciones biológicas en el paciente ya expuestas y sustentadas con estudios de validez metodológica tanto in vivo como in vitro que comprueban el incremento en la acumulación de esta con el inicio de la aplicación de aditamentos de ortodoncia en las superficies dentales del paciente. Por todas estas razones se hace vital una adecuada comunicación entre el profesional y el paciente para manejar desde el inicio del tratamiento una rutina de higiene que incluya cepillado dental adecuado, seda dental y enjuagues rutinarios, además de interconsultas con el odontólogo general y el periodoncista, ya que un manejo inadecuado de estos elementos conducirá a un empobrecimiento de la salud dental, periodontal y se afectará tanto el desarrollo como la estética final del tratamiento que se ha llevado a cabo (12).

- Atassi y cols. (2010) en su estudio de revisión de la literatura “Estado de higiene oral entre pacientes de ortodoncia” tuvo como objetivo evaluar el estado de higiene oral de los pacientes con aparatos de ortodoncia fijos. Concluyó que, según los hallazgos de este estudio, es evidente que los pacientes que usan aparatos de ortodoncia tienen problemas para mantener una buena higiene bucal. Por lo tanto, educar y motivar a estos pacientes para que mantengan su salud bucodental y brindar recomendaciones sobre ayudas para el cuidado bucal en el hogar para mejorar su cumplimiento sigue siendo la piedra angular para lograr resultados óptimos de higiene bucal. Pero ningún programa de higiene oral será efectivo a menos que los ortodontistas acepten la responsabilidad de motivar a sus pacientes y al personal. Cuando un ortodontista ofrece orientación en higiene bucal con sincero interés y respeto, los pacientes suelen responder a esta inquietud y se vuelven receptivos a mejorar. Por lo tanto, es esencial que cualquier problema de higiene o limitaciones que se observen durante el tratamiento de ortodoncia no se descarten, sino que se aborden de inmediato (2).
- Baracaldo y Cols. (2012) en su estudio de revisión de la literatura realizado en Colombia titulado “ Evaluación de las Técnicas de Cepillado de Bass y Vertical en un Grupo de Pacientes en Tratamiento de Ortodoncia con Técnica de MBT” tuvo como objetivo evaluar la efectividad de las técnicas de Cepillado de Bass y Vertical en pacientes con aparatología ortodóncica fija tratados con la técnica MBT. Concluye que la Técnica de Cepillado Vertical es más efectiva que la Técnica Bass para disminuir el biofilm dental en pacientes tratados ortodóncicamente con la técnica MBT. La implementación de una instrucción en higiene oral con la técnica de cepillado Vertical a los pacientes que inicien tratamiento ortodóncico con técnica MBT podría ayudar a disminuir el biofilm dental durante el tratamiento (13).
- Quintero y Cols. (2014) en un estudio realizado en la ciudad de Bogotá, Colombia titulado “Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia”

señala como objetivo que la higiene oral es más complicada de realizar especialmente cerca del margen gingival, en el área interproximal y alrededor de los brackets y las bandas, que son los lugares donde se presenta mayor descalcificación del esmalte e inflamación. Es por esto que los pacientes que van a iniciar un tratamiento de ortodoncia deben tener un buen estado periodontal y un seguimiento continuo durante todo el periodo de tratamiento, indicando como conclusión el buen control del biofilm dental es el factor más importante en el mantenimiento de la salud periodontal y la prevención de lesiones de mancha blanca durante el tratamiento de ortodoncia. Los profesionales son los responsables de enseñarle a los pacientes los productos y procedimientos para lograrlo, y además deben monitorearlos y motivarlos periódicamente (1).

- Rizzo y Cols. (2016) en un estudio realizado en Colombia titulado “Comparación de Diferentes Técnicas de Cepillado para la Higiene Bucal” indica que el objetivo de la higiene oral no basta con describir las técnicas y métodos existentes para lograrla, si no, que es fundamental la educación y promoción de la salud oral. Concluyó que cada autor defiende su técnica con argumentos diferentes, pero al final la importancia de designar cual es la mejor, tiene que ver con la efectividad de la remoción del biofilm dental y en la correcta realización de la técnica que se desee,; aunque existen diferentes técnicas de cepillado descritas y la técnica de Bass sea la más recomendada y utilizada, lo importante es realizar el cepillado dental de manera minuciosa de una forma que garantice la remoción del biofilm dental de manera correcta, teniendo acceso a todas las superficies dentales y periodontales (14).
- Arias (2018) en un estudio realizado en la ciudad de Villahermosa, Tabasco titulado “Influencia de Medio Audiovisual como Método de Enseñanza sobre Higiene Bucodental en Adolescentes con Tratamiento Ortodóncico” señala como objetivo establecer influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento

ortodóncico en clínica de Especialidad en Ortodoncia Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Concluye que los medios audiovisuales de enseñanza tienen mayor influencia significativamente positiva sobre adolescentes que los métodos verbales. La buena higiene está relacionada a un menor grado de maduración del biofilm dentobacteriano, así como un cepillado regular 3 veces al día, con un cepillo especializado (15).

- Chhibbera y Cols. (2018) en su estudio realizado en Australia titulado “¿Qué aparato de ortodoncia es mejor para la higiene bucal? Un ensayo clínico aleatorizado” tuvo como objetivo comparar los efectos a corto y largo plazo de los alineadores transparentes, los brackets autoligados y los brackets convencionales (ligados con elastómero) en la higiene bucal de los pacientes durante el tratamiento de ortodoncia activo. Y concluye indicando que, en este ensayo clínico aleatorizado prospectivo, no encontramos evidencia de diferencias en los niveles de higiene oral entre los alineadores transparentes, los brackets autoligados y los brackets ligados elastoméricos convencionales después de 18 meses de tratamiento de ortodoncia activo (16).
- Sánchez (2019) en un estudio realizado en Perú titulado “Control de la placa dental en pacientes con ortodoncia. una revisión de la literatura” señala como objetivo que el control del biofilm dental es sumamente importante puesto que al presentar aditamentos ortodóncicos disminuye la capacidad de autolimpieza, así como se incrementan las zonas retentivas y propensas a la formación del biofilm dental y concluye indicando que en la revisión bibliográfica se encontró evidencia significativa entre la caries y enfermedad periodontal y la ausencia de control del biofilm dental en pacientes con tratamiento ortodóncico. Los factores que contribuyen al control del biofilm dental en los pacientes con tratamiento de ortodoncia son: el uso de cementos de ionómeros preferentemente reforzados con plata para la cementación de bandas y brackets; uso de cepillos eléctricos sino se pudiera usar los manuales con la técnica Vertical. El protocolo de trabajo con pacientes en tratamiento

ortodóncico debe de ser multidisciplinario periodoncistas y ortodoncistas estar en constante comunicación (17).

- Darque y cols. (2020) en un estudio realizado en Villanueva de la Cañada titulado “Como Influye el Tratamiento de Ortodoncia en la Salud Periodontal” señala como objetivo: Determinar la asociación entre enfermedad periodontal y el tratamiento de ortodoncia y concluye señalando que, aunque se requieren más investigaciones, parece ser que la enfermedad periodontal está relacionada con el tratamiento ortodóncico. Sin embargo, hay aparatos que son más susceptibles de retener biofilm dental. Del mismo modo, una buena higiene es indispensable para el buen mantenimiento de la salud periodontal. Los métodos auxiliares parecen ayudar también, aunque son necesarios más estudios para demostrarlo (18).

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA

Es fundamental que el profesional en odontología adquiera no solo habilidades propias de su profesión, mediante conocimientos científicos y técnicos, sino que procure su actualización constante, por tal motivo estudios como el presente tienen la labor de presentar una recopilación de la actividad científica y una revisión crítica de los efectos que tiene el control mecánico del biofilm dental en el paciente con ortodoncia con el fin de no interrumpir su tratamiento, tomando como base la mejor evidencia científica disponible.

2.2 RELEVANCIA SOCIAL

La recopilación de la información tiene la finalidad de permitir la mejor elección en cuanto a que técnicas de cepillado dental debe ejecutar el paciente, hoy en día el tratamiento ortodóncico exige a los pacientes una buena higiene oral con

el propósito de dar un comienzo y finalización programada de dicho tratamiento sin interrupción.

Existen muchas técnicas de cepillado dental y elementos auxiliares de limpieza actualmente, el profesional tiene la obligación de motivar, educar y orientar al paciente para que aprenda una técnica de cepillado dental correcta y esto incluye también a los padres, esto con el fin de poder proporcionar tratamientos de ortodoncia óptimos, los cuales repercutirán en una mejor calidad de vida del paciente, proporcionándole bienestar físico y emocional contribuyendo a mejorar sus relaciones interpersonales.

2.3 RELEVANCIA HUMANA

En cuanto a la relevancia humana, el presente estudio tiene un impacto en la calidad de vida en el aspecto de la salud bucal, psicológica y social; el bienestar bucodental constituye una parte imprescindible de la salud general del paciente, el preservar las piezas dentales, la correcta oclusión, la funcionalidad, el masticar bien los alimentos favorecen la absorción de los nutrientes durante la digestión, así mismo el cuidado de la estética, la sonrisa está íntimamente relacionada con el bienestar del paciente.

2.4 CONCORDANCIA CON POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

Esta revisión narrativa se encuentra en el marco de las políticas de investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés.

2.5 VIABILIDAD

Esta investigación no tiene implicancia bioética, por lo cual no se requiere de ningún consentimiento informado u otro documento relacionado.

Recursos Financieros

En cuanto a la parte financiera, la autora se encarga de autofinanciar la investigación y los gastos que implique la misma.

Recursos Institucionales

Se cuentan con los permisos institucionales para ingresar a la base de datos de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés, para obtener información útil al estudio.

Recursos Humanos

El presente estudio es viable pues se cuentan con los recursos humanos suficientes, tutora temática, tutores metodológicos e investigadora para llevar a cabo esta revisión bibliográfica.

2.6 INTERÉS PERSONAL

El presente estudio posee interés personal ya que constituye un requisito indispensable para la obtención del grado académico de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilofacial de la Universidad Mayor de San Andrés.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una gran cantidad de técnicas de cepillado dental como la técnica de Bass, Bass Modificada, Stillman, Stillman Modificada, Charters, Fones, Leonard, etc. Ahora bien el problema radica en la falta de conocimiento por parte de los profesionales ortodoncistas en relación a que técnica de cepillado dental es la más eficaz en los tratamientos de ortodoncia, este vacío de información provoca un asesoramiento inadecuado al paciente en cuanto al control mecánico del biofilm dental, el profesional debe tomar en cuenta las características que presenta cada paciente y así recomendar la mejor técnica de cepillado dental;

por lo que esta revisión de literatura conduce a despejar y respaldar con fundamento científico todo lo relacionado al tema.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las técnicas de cepillado dental más eficaces en los pacientes que reciben un tratamiento de ortodoncia?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz en los pacientes que reciben tratamiento ortodóncico, reportados en la literatura.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las técnicas de cepillado dental que existen en la actualidad para pacientes con ortodoncia.
- Identificar la importancia de control y remoción del biofilm dental en pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Describir la frecuencia de cepillado dental recomendada en pacientes con tratamiento de ortodoncia, tomando como base la revisión bibliográfica.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa de la literatura, la misma es un tipo de revisión bibliográfica que consiste en la lectura y contraste de diferentes fuentes, exclusivamente teóricas, procedentes de libros, revistas, artículos científicos, respondiendo a una cronología determinada. La misma, presenta resúmenes concisos y de forma estructurada sobre toda la información disponible en base a datos digitales, encontrándose orientada a responder una pregunta específica ¿Cuáles son las técnicas de cepillado dental más eficaces

en los pacientes que reciben un tratamiento de ortodoncia? para lo cual el trabajo se constituye por múltiples fuentes de información encontradas en plataformas digitales con un alto nivel de evidencia científica.

La revisión narrativa describirá el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible en relación a los resultados del control mecánico de higiene oral en tratamiento de ortodoncia.

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En este estudio se realizará una revisión narrativa de literatura ya que este busca determinar la técnica de cepillado dental más adecuada para el control mecánico de higiene oral en tratamiento de ortodoncia, recogiendo la información disponible sobre las variables de estudio.

5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque de estudio de tipo cuantitativo ya que este utiliza la recolección y análisis de datos para contestar la pregunta de investigación.

5.3 TEMPORALIDAD

Es de tipo retrospectivo ya que la información se obtuvo de investigaciones previamente realizadas de modo que se permita tener un encuadre general de la temática de interés a través de revisar los resultados generados en dichos estudios.

Transversal puesto que el estudio se realiza en el momento presente y no se busca introducir un factor de tiempo en el futuro para compararlo con los resultados y conclusiones actuales.

5.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA

La búsqueda de evidencia científica se efectuó desde el mes de octubre del año 2021, a noviembre del mismo año, con el objetivo de brindar información actualizada y verídica sobre el tema de estudio.

Tipo de publicación Artículos de revistas científicas y libros.

Fuentes documentales Google Académico, SciELO, PubMed.

Palabras Claves: Biofilm dental, técnicas de cepillado, ortodoncia y usando operadores booleanos como AND, OR.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Artículos con diseño descriptivo.
- Artículos en español e inglés.
- Ensayos clínicos aleatorizados
- Tesis de postgrado

5.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos de revistas no indexadas
- Artículos donde no se obtiene PDF
- Artículos con mala redacción.
- Artículos de pago

5.6 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en la base de datos digitales: Google Académico, SciELO y PubMed, encontrándose 33 artículos en el inicio de la búsqueda de información desde octubre a noviembre de 2021.

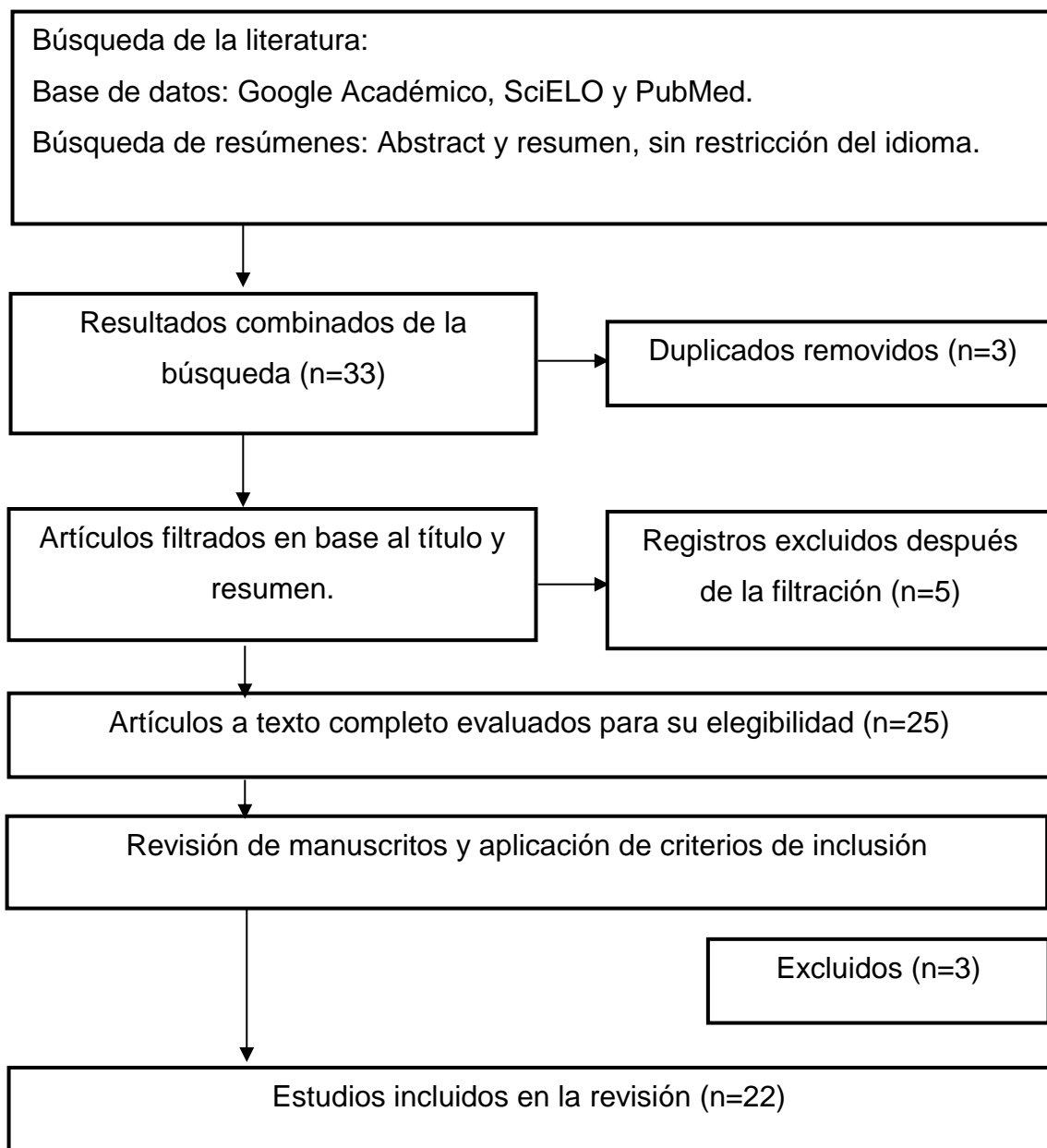
Se seleccionaron 25 artículos cuyos textos completos fueron descargados para examinarlos a detalle y verificar que cumplieran con todos los criterios de inclusión, de los cuales fueron excluidos 3 por carecer de la información requerida, finalmente obteniendo 22 artículos para elaborar esta revisión narrativa.

CAPÍTULO II

1. RESULTADOS

1.1 DIAGRAMA DE FLUJO

Figura 1. Diagrama de flujo.



Fuente: Elaboración propia

1.2 ESTADO DEL ARTE

Se realizó una revisión de literatura con el fin de poder recopilar información en relación al tema, y tras una evaluación exhaustiva se seleccionaron 22 artículos escogidos para el presente estudio, los artículos fueron publicados entre los años 2000 a 2021, la mayoría de ellos en idioma español (15 artículos que representa el 70 %) y un porcentaje más reducido (7 artículos que representan el 30%) estaban en idioma inglés, obtenidas a través de los buscadores: como Google Académico, SciELO, PubMed utilizando palabras claves como biofilm dental, técnicas de cepillado, ortodoncia. Todos los artículos extraídos fueron publicados de revistas especializadas, se optó por incluir también tesis de postgrado, esto por la información extensa que se requería para poder realizar esta revisión bibliográfica de literatura.

En general las fuentes consultadas provienen de estudios realizados en diferentes regiones del mundo como ser: Estados Unidos, España, México y Latinoamérica. Un gran porcentaje de estudios revisados fueron investigaciones cuantitativas de tipo experimental y descriptivo y estudios de ensayo clínicos aleatorizados.

Esta revisión de literatura se realiza para determinar las técnicas de cepillado dental más eficaces de higiene oral en los pacientes que reciben tratamiento ortodóncico, debido a que en este tratamiento se emplean diversos dispositivos como ser bandas, tubos, elásticos, cadenetas, etc., los cuales generan mayor presencia de biofilm dental y por consecuencia dificultan la práctica de higiene bucal.

1.2.1 BIOFILM DENTAL

El biofilm es una masa formada por bacterias que se adhiere a las superficies de los dientes, el tejido gingival y estructuras orales, cuando no existe un hábito de higiene oral adecuado. (6,10,17, 19).

La formación del biofilm en un estado normal de la cavidad oral, su desarrollo sigue un proceso de minutos y este va depender de la condición de higiene oral del paciente (1,20,21). Su remoción se realiza primordialmente con el cepillado, que la elimina por arrastre o fricción (4,12,17, 18). El biofilm desempeña un rol maestro en las enfermedades orales, las cuales se inician cuando existe un desorden de la respuesta inmune del huésped (1,10,14).

- COMPOSICIÓN DEL BIOFILM DENTAL

El biofilm forma parte de una matriz compuesta por carbohidratos y colonias de diversas bacterias que se adhieren en los dientes. La composición del biofilm dental en el interior de la boca va a depender de distintos factores, como la distinta ubicación de la cavidad oral (4,14,15).

El biofilm dental, es una masa que se forma partir de los 30 minutos de la ingesta de los alimentos, y desde ese momento se afecta la solubilidad de los componentes orgánicos e inorgánicos de las piezas dentales y áreas gingivales expuestas.

En las siguientes horas, en promedio 4 horas, se empieza a producir la colonización formando un compuesto más cohesionado que debe de ser retirado antes de las 24 horas debido a que su espesor irá en aumento.

- CLASIFICACIÓN DEL BIOFILM DENTAL

El biofilm se puede dividir de acuerdo a su posición en subgingival por debajo de la encía y supragingival en las superficies cervicales por fuera de la gingiva (2,18,22).

- Biofilm Dental Subgingival

Está ubicado debajo del margen gingival en donde el ambiente difiere del biofilm supra gingival. El biofilm dental subgingival se encuentra bañado en liquido

cervicular el cual contiene diversas sustancias que podrían ser empleadas por las bacterias periodontales para generar bolsas periodontales (16,18).

El biofilm dental subgingival posee tres porciones:

- Biofilm dental adherida a la superficie dentaria

El biofilm dental no adherido libre en el espacio cervicular o en la luz de la bolsa periodontal (1,11,7).

- El biofilm dental asociada al epitelio que se adhiere y penetra en el epitelio, lo infiltra(15,18).

- Biofilm Dental Supragingival

Se ubica por encima o sobre el margen gingival. Y en esta predomina una flora Gram positiva, especialmente anaerobios facultativos y en un menor porcentaje de anaerobios estrictos (11).

- BIOFILM DENTAL EN EL PACIENTE CON ORTODONCIA

El tratamiento de ortodoncia si bien tiene un fin, este va a generar diversas áreas de retención en los dientes que van a producir mayor facilidad de adhesión del biofilm y si esto se combina con una inadecuada higiene oral del paciente, esto terminará ocasionando daño periodontal en los tejidos blandos (1, 13, 17,23).

Durante el tratamiento de ortodoncia muy comúnmente se puede observar inflamación gingival por presencia de biofilm dental alrededor de los tejidos gingivales y cerca de los componentes ortodóncicos (20). De esta manera, el tratamiento ortodóncico puede alterar el equilibrio de la microbiota oral e incrementar la retención bacteriana ocasionando inflamación gingival la cual puede ser determinada principalmente por tres parámetros periodontales: nivel de inserción clínica, bolsa periodontal y sangrado al sondaje (2,15,21,24).

1.2.2 CONTROL MECÁNICO PARA LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL

Actualmente uno de los métodos para controlar la presencia del biofilm dental es por medio de la acción mecánica del cepillado dental, cepillo interproximal y por medio del uso del hilo dental (9,10,14). También se pueden utilizar agentes químicos como los enjuagues dentales y las cremas dentales como ayuda a la higiene oral; y como complemento del tratamiento todos los pacientes deben realizarse una limpieza profesional cada 6 meses, la cual está destinada a remover la película adquirida de las superficies dentarias (20,25).

- CEPILLADO DENTAL

Es importante recalcar que el objetivo final de la sistemática del cepillado dental sea retirar el biofilm dental minuciosamente, de todas las áreas de la boca, independientemente de la técnica dental de cepillado que se utilice (1,12).

Actualmente está establecido que no existe una técnica de cepillado dental superior que otra y cada paciente debe adecuarse a la técnica que mejor realice de acuerdo a sus condiciones y capacidades psicomotoras (5,25).

- TÉCNICAS DE CEPILLADO

- TÉCNICA HORIZONTAL

Los filamentos del cepillo se colocan en un ángulo de 90° sobre la superficie vestibular linguopalatina y masticatoria de los dientes y se le indica una serie de movimientos repetidos de vaivén sobre toda la arcada. La cavidad oral se divide en sextantes y se debe realizar unos 20 movimientos por cada sextante, la dirección de cerdas es horizontal con movimientos de frotación (11,14).

Figura 2. Técnica Horizontal: Desplazamiento de los filamentos con movimientos repetidos de vaivén sobre toda la arcada.

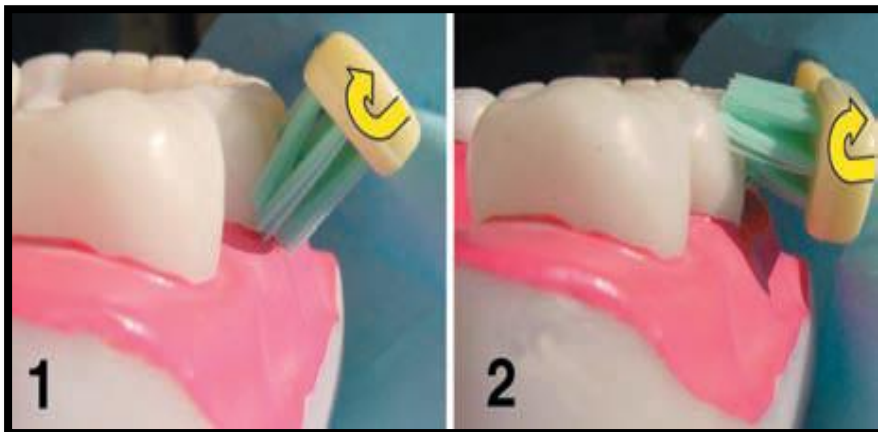


Fuente: Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA VERTICAL O BARRIDO

Los movimientos verticales son aquellos en que desplazamos el cepillo dental en sentido ascendente y descendente, las cerdas van paralelas al eje longitudinal del diente y se realiza un movimiento mediante un giro de la muñeca facilitando la limpieza de las superficies dentarias (11,14).

Figura 3. Técnicas de Barrido: con desplazamiento del cepillo en sentido ascendente y descendente mediante un giro de la muñeca.



Fuente: Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA DE BASS

Descrita por Bass en 1954. La boca debe estar ligeramente abierta. El cepillo se coloca en ángulo de 45° con respecto al eje dental. Los filamentos del cepillo se introducen en los nichos interdientales y el surco gingival sin producir compresión. Se realizan movimientos vibratorios durante 15 segundos cada dos dientes. En las caras linguopalatinas del grupo anterior se utilizará la técnica del cepillo separado (colocación del cabezal en sentido vertical respecto al eje longitudinal del diente). Indicaciones: adultos con tejido periodontal sano, pacientes con gingivitis y/o periodontitis y pacientes con ortodoncia fija (11,14).

Figura 4. Técnica de Bass (a): introduciendo en el sulcus 1 o 2 penachos; (b): no más de 2 mm para acceder al biofilm dental subgingival y movimiento vibratorio evitando el desplazamiento de filamentos, muy peligroso para la encía.



Fuente: Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA DE BASS MODIFICADA

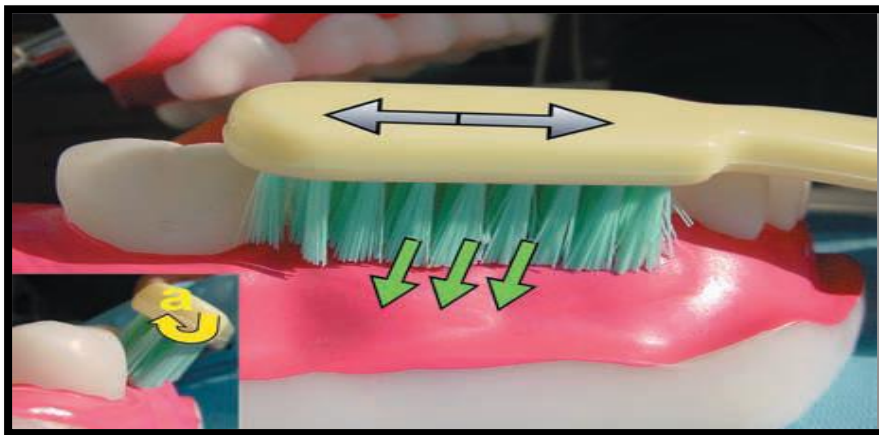
Se posiciona el cepillo de manera similar a la técnica de Bass, pero después de realizar el movimiento anteroposterior, se rota la cabeza del cepillo la modificación consiste en que una vez que el cepillo esté contra el margen gingival y hayamos realizado los pequeños movimientos vibratorios, se realiza un

movimiento de barrido hacia oclusal. Con esta técnica está limitada la limpieza de las superficies oclusales (11,14,25).

- TÉCNICA DE STILLMAN

Igual que en la de Bass, sólo que aquí se aplica presión hasta dejar isquemia gingival, luego eliminarla, varias veces. El cepillo debe ir con los filamentos inclinados hacia gingival más de 45° , con presión hasta observar la palidez de los márgenes gingivales. El movimiento es vibratorio evitando el desplazamiento de filamentos, peligroso para la encía, se cepilla 15 segundos por cada diente (11,13,14).

Figura 5. Técnica de Stillman: Cepillo con filamentos inclinados hacia gingival más de 45° , con presión hasta observar la palidez de los márgenes gingivales. Movimiento vibratorio evitando el desplazamiento de filamentos, muy peligroso para la encía, 15 segundos por cada diente. (a): Técnica de Stillman Modificada, se acaba con un movimiento de barrido hacia oclusal.



Fuente: Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA DE STILLMAN MODIFICADA

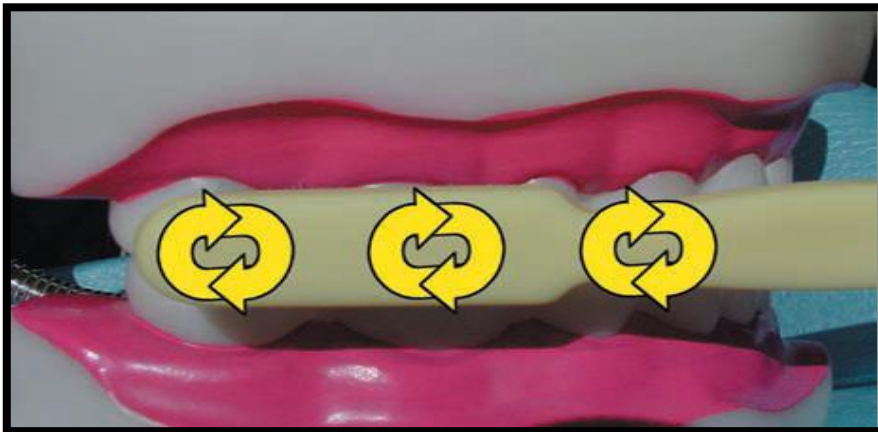
Se realiza la técnica de Stillman y la modificación consiste en realizar un movimiento de barrido hacia oclusal al finalizar cada movimiento, se aplica la

presión, pero al mismo tiempo se hace vibrar el cepillo y moverlo de modo gradual hacia oclusal (11,14).

- TÉCNICA DE FONES

Descrito por Fones en 1934. Para las superficies vestibulares o bucales, los dientes se mantienen en oclusión (niños) o en posición de reposo (adolescentes y adultos) y los filamentos del cepillo se colocan formando un ángulo de 90° respecto a la superficie bucal dentaria. Estas superficies se dividen en 6 sectores y realizamos 10 amplios movimientos rotatorios en cada sector. Para las caras oclusales, se abre la boca y se realizan movimientos de vaivén o circulares y en las caras linguopalatinas se coloca el cepillo según la técnica del cepillo separado (se gira el cabezal hasta su posición vertical) y se realizan pequeños movimientos rotatorios (11,14,17).

Figura 6. Técnica de Fones: cabezal del cepillo perpendicular al diente y movimientos circulares en sentido horario sin desplazar filamentos ni realizar giro de muñeca. Boca cerrada.



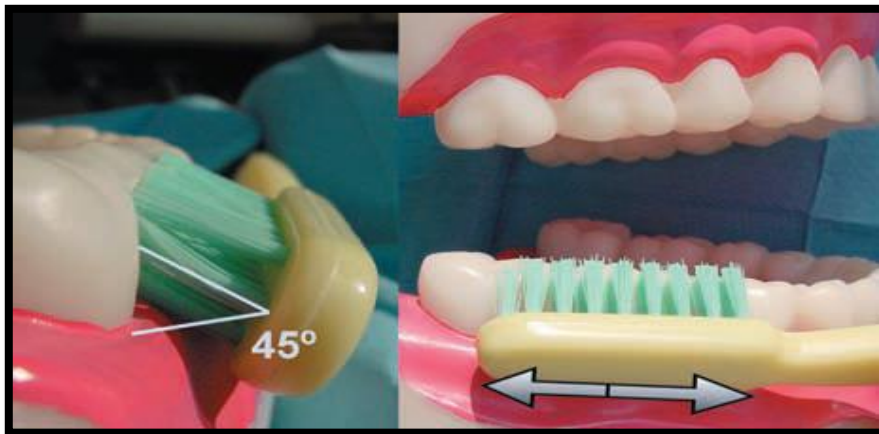
Fuente: Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA DE CHARTERS

Descrita por Charters en 1928. Boca ligeramente abierta. El objetivo de esta técnica es la eliminación de la placa interproximal. El cepillo se coloca en ángulo

de 45° con respecto al eje dental pero dirigido al borde incisal y se presiona ligeramente para que los filamentos penetren en el espacio interdental. Se realizan movimientos vibratorios que producen un masaje en las encías. Es necesario un buche potente después del cepillado para eliminar el biofilm dental. Requiere mucha habilidad manual (11,14,25).

Figura 7. Técnica de Charters: Cepillo con filamentos inclinados hacia oclusal 45° y movimiento vibratorio sin desplazamiento de filamentos.



Fuente Loscos, 2005 (11)

- TÉCNICA DE LEONARD

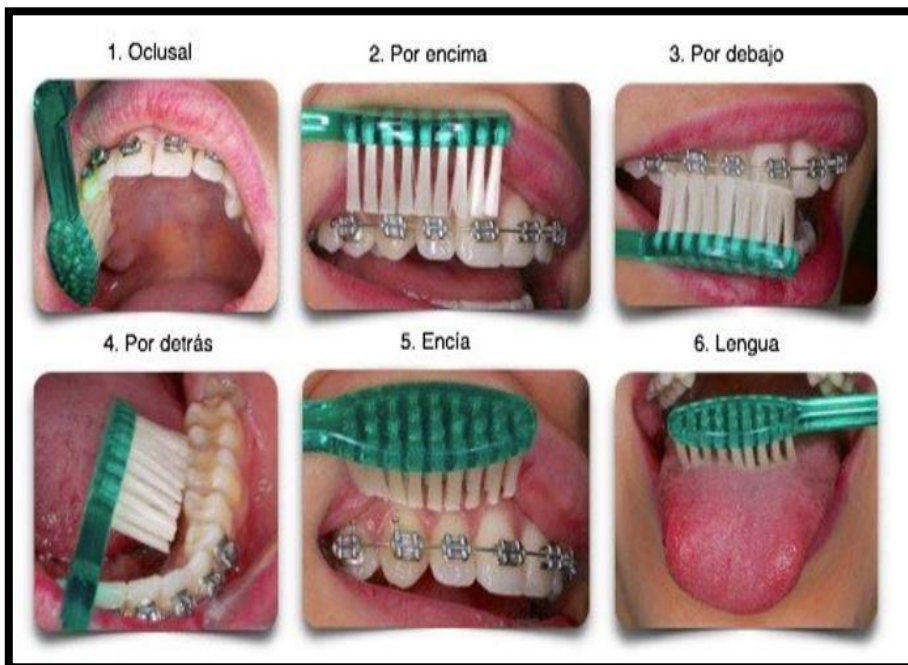
Descrito por Leonard en 1949. Se realiza con la boca cerrada y el cepillo prácticamente paralelo a la superficie oclusal. Se efectúan movimientos verticales desde la encía (rojo) a la corona dentaria (blanco). Las caras linguopalatinas y masticatorias se cepillan con otras técnicas. El objetivo de esta técnica es producir un estímulo de las encías y la limpieza de las superficies bucales de los dientes. Está indicado para adolescentes y adultos con tejido periodontal sano.

Figura 8. Técnica de Leonard: Técnica del Rojo al Blanco, con movimientos verticales desde la encía (rojo) a la corona dentaria (blanco).



Fuente: Loscos, 2005 (11)

Figura 9. Técnicas de Cepillado en Pacientes con Tratamiento de Ortodoncia.



Fuente: Lorente, Ortodoncia <https://www.lorenteortodoncia>

Tabla 1. Tipos de Movimientos y Técnicas de Cepillado Dental

Tipos de movimiento	Técnicas
Horizontales	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica Horizontal o de Zapatero. - Técnica de Starkey.
Vibratorios	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de Charters - Técnica de Hirschfeld. - Técnica de Bass. - Técnica de Stillman.
Verticales	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica del Rojo al Blanco o Técnica de Leonard. - Técnica de Bass modificado. - Técnica de Stillman modificado. - Técnica deslizante o técnica de Barrido. - Técnica fisiológica o de Smith-Bell - Técnica de Roll, rotatoria, de giro, rodillo o de Rolling-Strike.
Circulares (o Rotatorios)	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de Fones. - Técnica de Charters modificado.

Fuente: Loscos, 2005 (11)

1.2.3 CEPILLOS DENTALES

Hoy en día se encuentran disponibles en el mercado diversos diseños, las características a tener en cuenta son la configuración de la cabeza (tamaño y forma), el mango y las cerdas (dureza) (13, 25,26).

De forma general, para los pacientes con ortodoncia los cepillos con la cabeza en forma de V y penachos ofrecen mayor limpieza que los cepillos de cerdas planas (21,25). Los perfiles laterales altos/bajos en diagonal, la cabeza curvada

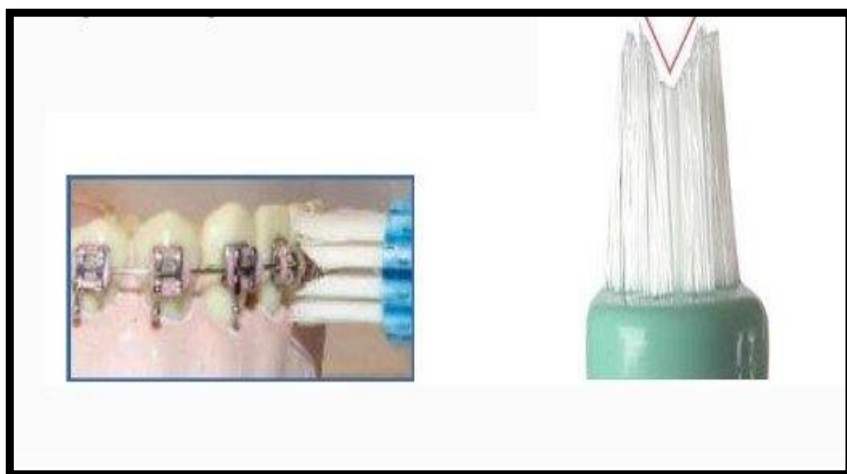
y las cerdas con un surco en el centro para dar espacio a los brackets permiten un mayor acceso interproximal y contacto con el margen gingival (26,27).

El tamaño del mango del cepillo dental debe elegirse de acuerdo con la edad del paciente; los mangos más grandes les permiten a los niños sujetar el cepillo más cómodamente (11,14).

Los cepillos dentales ultrasónicos y eléctricos están indicados especialmente para los pacientes con discapacidades o poca destreza manual, y además se han propuesto para las personas que están poco motivadas con la higiene oral (1).

Varios tipos de cepillos eléctricos tienen la cabeza más pequeña que la del cepillo manual y es desmontable para poder cambiarla. En el movimiento de la cabeza hay tres patrones básicos: un movimiento de vaivén, un movimiento arqueado (arriba y abajo), y un movimiento elíptico, que es una combinación de ambos (4,17,25). Los cepillos eléctricos han demostrado su superioridad en comparación con el cepillado manual, pero también se comprueba que al usarlos con la técnica de Bass son más efectivos (14).

Figura 10. Cepillos de Ortodoncia con cerdas en corte de V



Fuente: <https://www.brais.info/imagenes/cepillo-dental-ortodoncia.jpg>

Figura 11. Cepillo Eléctrico en Ortodoncia.



Fuente: <https://ortodontal.com.mx/higiene/cepillo-electrico-ortodoncia-higiene-brackets/>

Tabla 2. Sistemática de la Higiene Bucodental: el Cepillado Dental Manual

Características especiales	Recomendación
Niños menores de 2 años	Cepillos con filamentos extrasuaves y mango antideslizante (para los padres)
Niños entre 2 y 8 años	Cepillos con cabezal estrecho, mango de fácil agarre (para los niños) y filamentos suaves
Niños mayores de 8 años	Cepillos de filamentos cruzados combinado con los específicos para masajes de encías
Pacientes con grandes apiñamientos	Cepillos de cabeza pequeña, recta, plana y filamentos suaves y/o enfermedad periodontal
Procedimientos quirúrgicos	Cepillos dentales con filamentos extrasuaves
Portadores de prótesis removibles	Cepillos dentales con filamentos duros
Portadores de ortodoncia fija	Cepillos con los filamentos dispuestos en dos alturas diferentes y suaves

Fuente: Loscos, 2005 (11)

1.2.4 CONTROL MECÁNICO EN EL PACIENTE ORTODÓNCICO

Los aparatos ortodóncicos fijos con su potencial para incrementar la retención del biofilm dentobacteriano, ocasionan riesgos de descalcificación, caries dental, gingivitis y periodontitis (6). Desde un punto de vista clínico, la ortodoncia debe verse como un mecanismo causante del aumento del biofilm dental, disminución del PH intraoral y elevación de bacterias como los *Estreptococos Mutans* y *Lactobacilos* (10,22). A través del tiempo se han descrito diferentes técnicas de cepillado, las cuales difieren entre sí, dependiendo de la edad, de las habilidades y del estado de salud bucal del paciente, algunas son más recomendadas y reconocidas que otras; la técnica de cepillado dental indicada para personas con estado de salud periodontal, es la modificada de Bass, la cual ha ofrecido buenos resultados (1, 2, 4, 12, 14). Para lograr un resultado deseado en una parte integral del tratamiento de ortodoncia deberá tener un programa de higiene oral que incluya una explicación detallada de la relación entre el biofilm dental y la inflamación para los pacientes portadores de ortodoncia fija en el mismo es imprescindible el cepillado dental después de cada comida con pasta específica y el uso diario de cepillos interproximales y enjuague con colutorios diseñados para proteger dientes y encías (4,6), el asesoramiento sobre la dieta, un taller a pacientes sobre las técnicas de cepillado dental, uso de cepillo interproximal y la seda dental (17, 20). También se usa productos químicos disponibles para la eliminación de la placa como los enjuagues bucales y cremas dentales (1), por último se realiza un monitoreo de la eficiencia de estos al ser usados por el paciente, sin descuidar la limpieza cada seis meses por parte del profesional. Ya que un manejo inadecuado de estos elementos conducirá a un empobrecimiento de la salud dental, periodontal y se afectará tanto el desarrollo como la estética final del tratamiento que se ha llevado a cabo (12, 19). El cumplimiento de la higiene oral es uno de los factores más importantes para el paciente con tratamiento de ortodoncia y el mantenimiento representa un desafío para los Ortodoncistas (22).

1.2.5 PROGRAMA DE HIGIENE ORAL DEL PACIENTE ORTODÓNCICO

Los programas de higiene oral siempre deben acompañarse antes, durante y después del tratamiento de ortodoncia para prevenir efectos no deseados. Estos pueden realizarse como ser los talleres y charlas. El mejor resultado en el control del biofilm dental se obtiene tanto con la información escrita como la verbal usando ilustraciones en catálogos, también el uso de material visual como los videos o con la auto-limpieza realizada por el paciente bajo supervisión del profesional (28).

2. DISCUSIÓN

De entre todos los métodos descritos por los diversos autores a lo largo de estos dos últimos siglos, no existe ninguna evidencia clara que indique la superioridad per se de una técnica sobre otra (1,2, 6,10,12,13,14,15,17,20,21,23,25).

Después de realizar la revisión de varios artículos se determina que los pacientes portadores de ortodoncia son aquellos propensos a desarrollar mayor acumulación de biofilm dental (6,10,14, 20,23).

La investigación llevada a cabo por Baracaldo (13) indica que la implementación de una instrucción en higiene oral con la técnica de cepillado Vertical a los pacientes que inicien tratamiento ortodóncico con técnica MBT podría ayudar a disminuir el biofilm dental durante el tratamiento, mientras que Quintero (1) indica lo contrario mencionando que entre las técnicas de cepillado dental más reportadas en los estudios sobresale la técnica de Bass, en la que se posiciona la cabeza del cepillo en dirección oblicua hacia el ápice a 45°, con el fin de introducir las cerdas en el surco gingival. También Rizzo (14) apoya el uso de la técnica de Bass para la mayoría de los pacientes, enfatizando que lo importante es realizar un cepillado minucioso que garantice la remoción del biofilm dental de forma adecuada: pero, si es necesario escoger una técnica en especial, se hará según la situación clínica de cada paciente, de la misma forma Atassi (2) también

concuenda que la técnica recomendada es la de Bass Modificada y el uso de cepillos interproximales, también recomienda un programa de mantenimiento de higiene oral, educar y motivar al paciente durante el tratamiento de ortodoncia. Claudet (21) en su estudio en pacientes con ortodoncia igualmente indica el uso de la técnica de Bass junto con la aplicación del gel llamado JAL 90458 que demostró ser más eficaz sobre el recrecimiento de biofilm dental en pacientes con aparatología fija multibracket. Sin embargo, en este artículo de Anuwongnukroh (4) discrepa que para los pacientes portadores de aparatología de ortodoncia es mejor la técnica de cepillado dental de Stillman Modificado con una frecuencia de 3 veces al día y con un tiempo de 2 minutos, así se logra disminuir un 12% de dificultad para limpiar sus dientes y los ortodoncistas y auxiliares deben estar motivados para instruir a los pacientes sobre el mantenimiento de su higiene bucal con la aplicación de esta técnica, uso de cepillos, enjuagues y pastas, en tanto que Zuñiga (25) indica que la técnica más usada es la de Bass Modificada y la técnica Horizontal, en cuanto a los cepillos dentales numerosos tipos de cepillos han sido diseñados y publicitados para pacientes ortodóncicos, sin embargo aún cabe la duda de cuál es el cepillo más eficiente en la reducción de biofilm dental en pacientes portadores de aparatología fija, mientras que Arias (15) señala que una técnica de cepillado regular que el paciente elige, más un cepillo indicado para ortodoncia con una frecuencia de cepillado dental de 3 veces al día durante 2 minutos, más una enseñanza audiovisual del cuidado de su higiene oral resulta ser mejor para implementarlo de forma rutinaria, en el control de tratamiento del paciente por lo menos cada 6 meses, también se realizara la motivación de higiene oral para cada paciente de manera personalizada, así como programar en ese mismo periodo una limpieza dental ultrasónica para mantener en buenas condiciones las áreas donde el paciente no alcanza a limpiar correctamente.

3. CONCLUSIONES

- Se determinó que la Técnica de Bass, es la técnica de cepillado más eficaz en los pacientes que reciben tratamiento ortodóncico, de acuerdo a la revisión de literatura realizada.
- Se describió las diferentes técnicas de cepillado dental que existen en la actualidad para los pacientes con tratamiento de ortodoncia, como ser la técnica de Bass, Bass modificada, Stillman, Stillman Modificada, Vertical; las mismas son las que mejor se adecuan al paciente con aparatología de ortodoncia.
- Se identificó a través de la revisión de literatura que los pacientes con tratamiento de ortodoncia son los que presentan mayor acumulación de biofilm dental por lo tanto es importante y fundamental el control y remoción de biofilm dental debiendo ser controlados de forma periódica por los profesionales o auxiliares dentales de higiene oral.
- Se recomienda que la frecuencia de cepillado dental debe ser de 2 a 3 veces al día según la revisión de la literatura para los pacientes de ortodoncia.

3.1 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Unidad de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor de San Andrés difundir el presente trabajo de investigación debido a la importancia del mismo.
- Se recomienda realizar diferentes estudios en relación a este tema como por ejemplo estudios clínicos aleatorizados.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. *Rev Nac Odontol.* 2014;
2. Atassi F, Awartani F. Estado de higiene oral entre pacientes de ortodoncia. 2010;(4):1–10.
3. Huang J. *Medicina* ®. 2018;47.
4. N A, S D, R K. Oral Hygiene Behavior during Fixed Orthodontic Treatment. *Dentistry.* 2017;7(10).
5. Deleuse M, Meiffren C, Bruwier A, Maes N, Le Gall M, Charavet C. Smartphone application-assisted oral hygiene of orthodontic patients: a multicentre randomized controlled trial in adolescents. *Eur J Orthod.* 2020;42(6):605–11.
6. Alkadhi OH, Zahid MN, Almanea RS, Althaqeb HK, Alharbi TH, Ajwa NM. The effect of using mobile applications for improving oral hygiene in patients with orthodontic fixed appliances: a randomised controlled trial. *J Orthod.* 2017;44(3):157–63.
7. Boyd RL, Brayton NW, Burrell KH, David DMD, Estafan D, Faller MSR V, et al. *Odontología Clínica* ®. 2019;
8. Mohamed H, Almuzian M, Wafaie K, Ulhaq A. Los recordatorios mejoran la higiene oral y la adherencia a las citas en pacientes de ortodoncia : una revisión sistemática y metanálisis. 2018;1–10.
9. Ozlu FC. Eficacia de tres tipos diferentes de métodos educativos sobre la implementación de un comportamiento de higiene oral adecuado antes del tratamiento de ortodoncia. 2019;26(1):1–25.
10. Anhoury P, Nathanson D, Hughes C V., Socransky S, Feres M, Chou LL. Microbial Profile on Metallic and Ceramic Bracket Materials. *Angle Orthod.* 2002;72(4):338–43.

11. Gil F, Aguilar LMJ, Cañamás AM V, Cabanell SPI. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. *Periodoncia y Osteointegración* [Internet]. 2005;15(Nº 1):43–58. Available from: http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf
12. Marín CA. Importancia del control de placa bacteriana en el tratamiento ortodóncico. *Rev Estomatol* [Internet]. 2007;15(1):24–8. Available from: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/2331>
13. Baracaldo Ortiz IY, Cabuya Cabuya FA, Ricaurte Vila EE. grupo de pacientes en tratamiento de ortodoncia con técnica MBT. *Acta Odontológica Colomb.* 2012;38(38):33–43.
14. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odontol.* 2016;52–64.
15. Arias PE. Influencia de medio audiovisual como método de enseñanza sobre higiene bucodental en adolescentes con tratamiento ortodóncico. 2018;2–51.
16. Chhibbera A, Agarwalb S, Yadavc S, Kuod C, Upadhyayc M. ¿ Qué aparato de ortodoncia es mejor para la higiene bucal? Un ensayo clínico aleatorizado. 2017;175–83.
17. Sánchez Vásquez NL. Control de la placa dental en pacientes con ortodoncia. Una revisión de la literatura. *Kiru.* 2019;16(2):92–6.
18. Darque E, Paz Cortés MM. ¿Como influye el tratamiento de ortodoncia en la Salud Periodontal? *Rev Biociencias* [Internet]. 2020;15(2):1–16. Available from: <https://revistas.uax.es/index.php/biociencia/article/view/1293/1047>
19. Ames G. Eficacia del control de placa bacteriana de los pacientes con tratamiento ortodóncico que acuden a la especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener - Lima. Repos

- Inst - WIENER [Internet]. 2018;1–71. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3722%0Ahttp://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1471>
20. Echávarri Toda P, Palomino Valero A, González-Costa V. Prevención de problemas periodontales para pacientes en tratamiento de ortodoncia. *Cient dent (Ed impr)* [Internet]. 9(3):171–82. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-108321>
 21. Claudet Angulo PC, Alió Sanz JJ, Ramírez Mingorance EM, Iglesias Conde C, Manso Platero FJ. Eficacia del JAL 90458 sobre el recrecimiento de placa en pacientes con aparatología fija multibrackets. Vol. 29, *Avances en Odontoestomatología*. 2013. p. 245–53.
 22. PROVINCIA DE CHICLAYO , 2018 PRESENTADA POR : 2019;
 23. Carballido E. Higiene dental para portadores de ortodoncia fija. 2018; Available from: <https://www.colegiohigienistasmadrid.org/doc/consejos-orto-fija.pdf>
 24. Türkkahraman H, Sayin MÖ, Bozkurt FY, Yetkin Z, Kaya S, Önal S. Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients. *Angle Orthod*. 2005;75(2):231–6.
 25. Zúñiga García D, Pastén Castro E, Araya-Díaz P, Palomino Montenegro H. Evaluación de la eficacia de dos prescripciones de cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana en pacientes ortodóncicos. Vol. 5, *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*. 2012. p. 114–6.
 26. Kortemeyer B. Técnicas de cepillado y ámbitos de aplicación. *Quintessence*. 2012;25(7):436–40.
 27. Vílchez C, Reymundo D, Morán R, Seiby Y, Solís M, Hugo H. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER Bachilleres. *Repos Inst - WIENER* [Internet]. 2018;1–61. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3722%0Ahttp://reposit>

orio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1471

28. En G, Con P, Fija O, Calixto F, Karla Y. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO / A TEMA: GINGIVITIS EN PACIENTES CON ORTODONCIA FIJA TUTOR : 2019.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1 Tabla 3. Control de la Higiene Oral en los Pacientes con Ortodoncia

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Atassi 2010	La muestra está constituida por 50 pacientes entre 15 a 30 años, de ambos sexos. bajo tratamiento de ortodoncia mínimo 6 meses, sin presencia de enfermedades sistémicas, ni medicación antibiótica por lo menos 3 meses, tampoco ningún tratamiento con higienista mínimo 1 mes antes del estudio.	Los pacientes no tenían técnica definida, el 8% se cepillaban con técnica Circular, el 42% con la técnica Horizontal, el 26 % con técnica Vertical y el resto no indicaron.	Experimental	La técnica de cepillado dental recomendada es la técnica de Bass Modificada y uso de cepillos interproximales.	Se plantean objetivos claros, se describen criterios de inclusión, este estudio justifica la muestra empleada.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2 Tabla 4. Evaluación de las Técnicas de Cepillado de Bass y Vertical en un Grupo de Pacientes en Tratamiento de Ortodoncia con Técnica MBT

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Baracaldo 2012	La muestra está constituida por 100 personas, distribuidas en 2 grupos, entre 15 a 45 años, el grupo A con instrucción de la técnica de cepillado de Bass de 37 personas, el grupo B, con la técnica de cepillado vertical de 42 personas.	Usaron técnica de Bass y la técnica Vertical	Estudio experimental "In vivo" aleatorizado doble ciego	El grupo de Técnica Vertical obtuvo mayor reducción de biofilm dental en comparación con el grupo de Técnica Bass.	Es un estudio con ensayo clínico aleatorizado, plantea objetivos claros, presenta criterios de inclusión y exclusión, se justifica el tamaño de la muestra.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3 Tabla 5. Control de la Higiene Oral en los Pacientes con Ortodoncia

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Quintero 2013	En este estudio se incluyeron niños y adolescentes de 5 a 11 años de edad y 12 a 15 años de edad.	Se usó la técnica de Bass y la técnica modificada de Bass.	Experimental	Monitorear y motivar periódicamente al paciente cuando aplica estas dos técnicas de Bass o la Modificada de Bass.	No presenta criterios de inclusión y exclusión, su muestra no indica cuantos participaron.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4 Tabla 6. Eficacia del JAL 90458 sobre el Reccimiento de Placa en Pacientes con Aparatología Fija Multibrackets

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Angulo 2013	En este estudio consta de 16 personas que se incluyeron entre los 12 a 39 años de edad.	Este estudio utilizo el gel de JAL 90458, y el gel control y cepillo dental estándar, usaron la técnica de Bass	Experimental.	La aplicación del gel JAL 90458 demostró ser eficaz ante el reccimiento de la placa bacteriana en pacientes con ortodoncia fija.	El objetivo de su estudio es claro, también presenta criterios de inclusión y de exclusión pero no justifica la muestra empleada en su estudio por la cantidad escasa de personas incluidas.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5 Tabla 7. Eficacia del Uso de Material Didáctico en la Enseñanza de Medidas de Higiene Oral a los Pacientes de Ortodoncia

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Kameichinakagos hi 2015	Se estudió 49 pacientes divididos en dos grupos, uno de control y otro grupo experimental de 13 a 20 años. Se incluye a pacientes con tratamiento de ortodoncia de la Facultad de Odontología.	Usaron la técnica de Bass y de Barrido. Se usó cepillo dental para ortodoncia con cerdas en forma V, un cepillo interproximal, y cepillos dentales para ortodoncia GUM 124.	Descriptivo, Analítico, Transversal, Comparativo	Hacen uso del material didáctico como medidas preventivas usando la técnica de cepillado dental de Bass y de Barrido.	Presenta objetivos concretos, también criterios de inclusión y exclusión y consta de un diseño, no justifica la muestra por el número de pacientes estudiados.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6 Tabla 8. Comportamiento de Higiene Bucal Durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Anuwongn ukroh 2017	Total de la muestra es de 105 pacientes, de 13 a 41 años, la media es de 20 años se incluyó a pacientes con aparatología ortodóncica que acuden a la Facultad de Odontología.	Se usaron la técnica de Stillman Modificado y la técnica de Bass.	Experimental	Alrededor del 83% informó que sus ortodoncistas o asistentes dentales les enseñaron cómo cepillarse los dientes con la técnica de Stillman modificada y la técnica de Bass.	Sus objetivos son claros, el tamaño de la muestra justifica la investigación, presenta criterios de inclusión, se menciona y justifica el diseño empleado del estudio.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7 Tabla 9. Comportamiento de Higiene Bucal durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Quincho 2018	Es una muestra probabilística, mínimo de 198 pacientes de ambos sexos, acuden por tratamiento a la especialidad de ortodoncia el 2017, son pacientes que firman el consentimiento informado.	Se les dio una pastilla reveladora de biofilm dental y un taller didáctico sobre la técnica por medio de una maqueta con brackets.	Experimental, descriptivo, prospectivo y de corte longitudinal	Antes del taller, los pacientes presentaron un Índice Higiene Oral regular en un 70.1% y uno malo en un 29.9%, posterior al taller cambió a un índice de higiene oral bueno con un 51.3%, y uno regular con 46.7%. El taller usado fue didáctico.	Su objetivo no está claro en cuanto a que técnica de cepillado dental usaron, justifica el tamaño de muestra, tiene criterios de inclusión y exclusión, también menciona y justifica el diseño empleado.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8 Tabla 10. Eficacia de Tres Tipos de Métodos de Control de Placa Durante el Tratamiento de Ortodoncia Fija: un Ensayo Controlado Aleatorio

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Shilpa 2019	Su muestra es de 111 pacientes divididos en 37 sujetos en cada uno de los 3 grupos de 13 a 35 años, elegidos aleatoriamente, son voluntarios, firmaron consentimiento informado, son diestros, y no presentan afecciones ni enfermedades sistémicas, ni presentan alergia a la clorhexidina, y tienen su arcada superior completa.	Eficacia de tres tipos de métodos de control de biofilm durante el tratamiento de ortodoncia fija: un ensayo controlado aleatorio de intervención	Experimental	Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los tres grupos con el grupo de cepillado manual combinado con enjuague bucal con clorhexidina que registró la puntuación de índice de placa media más baja.	Tiene objetivos concretos, el tamaño de su muestra se justifica por la cantidad de pacientes incluidos, tiene criterios de inclusión, se menciona el diseño utilizado.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9 Tabla 11. Métodos de Educación Higiénica Oral en Adolescentes con Tratamiento de Ortodoncia

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Saucedo 2020	Su estudio fue de 75 pacientes de 12 a 17 años, que se colocaron aparatología fija en el Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nuevo León.	Realizaron la enseñanza de prevención antes del estudio en la segunda cita a las 4 semanas de iniciado el estudio, donde se les instruyeron técnicas de higiene oral en los 3 métodos verbal, visual y escrito.	Comparativo, Prospectivo, Longitudinal, Experimental.	Se observó una diferencia significativa y efectiva cuando se refuerza la técnica de cepillado dental del paciente con el método verbal.	Sus objetivos son claros, la muestra es justificada por la cantidad de pacientes que se incluye, tiene criterios de inclusión y exclusión, y se menciona y justifica el diseño empleado.

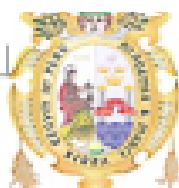
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10 Tabla 12. Análisis Comparativo de la Eficacia, Comodidad y Seguridad del Cepillo Eléctrico Oscilante-Rotatorio Oral-B en Pacientes Portadores de Ortodoncia Fija: Un Ensayo Clínico Aleatorizado

Autor y Año	Características de la Muestra	Intervención de Interés o de Estudio	Diseño del Estudio	Resultados	Calidad Metodológica del Estudio
Araya 2021	Tomaron 90 pacientes divididos en dos grupos de 15 a 20 años, con dentición permanente completa, asistencia regular al menos 6 meses como mínimo de su tratamiento de ortodoncia y el consentimiento informado firmado.	Técnica Horizontal de cepillado dental en la zona de los brackets; técnica de Bass, para los portadores de cepillo manual y la técnica recomendada por Oral-B para el uso del cepillo eléctrico	Tipo experimental.	Los pacientes usan la técnica de cepillado dental de Bass y la técnica de cepillado dental Horizontal y el cepillo eléctrico de Oral B.	Presenta objetivos claros y concretos, una muestra que justifica el estudio ya que reúne todos los requisitos, tiene criterios de inclusión y exclusión y su diseño justifica el tipo de trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11. Carta de Recepción de Revista



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN ESTOMATOLÓGICA
REVISTA ODONTOLÓGIA SANMARQUINA

DECLARACIÓN JURADA

Título: "CONTROL MECÁNICO DE HIGIENE ORAL EN EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA"

DECLARACIÓN: Certifico que he contribuido directamente al contenido intelectual de este Artículo, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él y acepto que mi nombre figure en la lista de autores. Certifico que este trabajo (o partes importantes de él) es inédito y no se enviará a otras revistas mientras se espera la decisión de los editores de la revista Odontología Sanmarquina. Certifico que se han cumplido los requisitos de control ético.

En la columna "Códigos de Participación" anoto personalmente todas las letras de códigos que designan/identifican mi participación en este trabajo, elegidas de la Tabla siguiente:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a Concepción y diseño del trabajo | g Aporte de pacientes o material de estudio |
| b Recolección/obtención de resultados | h Obtención de financiamiento |
| c Análisis e interpretación de datos | i Asesoría estadística |
| d Redacción del manuscrito | j Asesoría técnica o administrativa |
| e Revisión crítica del manuscrito | k Otras contribuciones (definir) |
| f Aprobación de su versión final | |

Conflicto de intereses: No existe un posible conflicto de intereses en este manuscrito. Si existiera, será declarado en este documento y/o explicado en la página de identificación, al señalar las fuentes de financiamiento.

NOMBRE Y FIRMA DE CADA AUTOR

CÓDIGOS DE PARTICIPACIÓN

DRA. FADA TOLAY

.....a, b, c, d, g,

DRA. KARLA ZHUINIO

.....a, c, d, e, f,

DRA. CARLA LARREA

.....a, c, e, d, f,

La Paz, 16 de febrero de 2022

Señores:

EDITOR GENERAL

REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA ODONTOLOGIA SAN MARQUINA

Remitimos el artículo titulado:

CONTROL MECÁNICO DE HIGIENE ORAL EN EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA para poner a consideración de publicación en la **REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA ODONTOLOGICA SAN MARQUINA.**

Los autores, que abajo firmamos, declaramos:

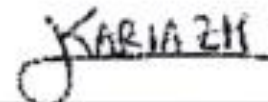
haber leído las presentes pautas para presentación de trabajos.

- Que es un trabajo original y que no existen conflictos de intereses
- Que no ha sido previamente publicado en otro medio
- Que no ha sido remitido simultáneamente a otra publicación
- Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración
- Que todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito remitido
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transferimos todos los derechos de autor a la Revista.

Que aceptamos los derechos de publicación a los que se inscribe la **REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA ODONTOLOGICA SAN MARQUINA.** Si el artículo es aprobado para publicación, a través de este documento, aceptamos que la **REVISTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA ODONTOLOGICA SAN MARQUINA** asuma los derechos exclusivos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.



DRA.FADA TOLAY



DRA.KARLA ZHUNIO

Revista Odontología Sanmarquina <revista.odontologia@unmsm.edu.pe>

Jue 24/2/2022 11:52

Para:

- Usted

Estimada Dra. Tolay:

Le confirmamos la recepción del manuscrito titulado: "CONTROL MECÁNICO DE HIGIENE ORAL EN EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA UNA REVISIÓN DE LITERATURA ", que nos ha enviado para su posible publicación en la revista Odontología Sanmarquina.

Estamos iniciando el proceso de revisión de su manuscrito (número de referencia OS-22-65), el cual pasará por una primera evaluación de parte del Comité Editor sobre el cumplimiento de las Directrices para los autores y en un plazo no mayor a 10 días nos estaremos comunicando con usted.

Tal y como se especifica en las normas de publicación de la revista, le recordamos que su manuscrito no puede ser publicado en ninguna otra revista mientras dure el proceso de revisión.

No dude en contactarse con nosotros para cualquier información adicional.

Reciba un cordial saludo,

--

ODONTOLOGÍA SANMARQUINA

 <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont>

 Teléfono: 619 7000 / Anexo: 3407

 +51 990 770 787

 revista.odontologia@unmsm.edu.pe

 Revista Odontología Sanmarquina